

BAB III

ANALISIS DAN PEMOGRAMAN ARSITEKTUR

III.1. Analisa dan Program Fungsi Bangunan

III.1.1. Macam Pengguna Bangunan

Pelaku dari Bangunan Perpustakaan dibedakan menjadi beberapa kelompok, antara lain

1. Pengunjung

Pengunjung dari perpustakaan merupakan dari berbagai kalangan orang baik dari budaya, ekonomi, dan usia. Berikut merupakan pengelompokan umur berdasar Departemen Kesehatan RI (2009) dalam situs resminya di depkes.go.id:

- a. Masa balita = 0 – 5 tahun
- b. Masa kanak-kanak = 6 – 11 tahun
- c. Masa remaja Awal = 12 – 16 tahun.
- d. Masa remaja Akhir = 17 – 25 tahun.
- e. Masa dewasa Awal = 26 – 35 tahun.
- f. Masa dewasa Akhir = 36 – 45 tahun.
- g. Masa Lansia Awal = 46 – 55 tahun.
- h. Masa Lansia Akhir = 56 – 65 tahun.
- i. Masa Manula = 65 – atas

Pengunjung perpustakaan yang dapat dilayani merupakan pengunjung mulai dari yang berumur 6 tahun sampai pengunjung dengan masa usia manula.

Analisa Kapasitas Jumlah Pengunjung

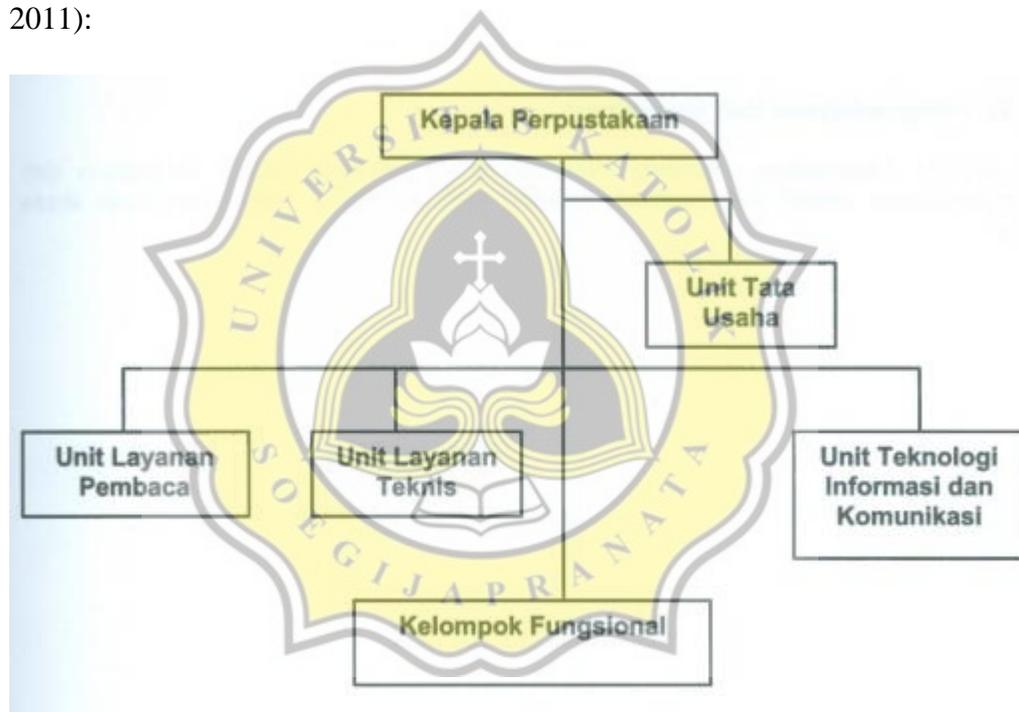
Pelayanan perpus adalah anak usia 2-17 tahun dan dewasa 17 tahun keatas. Area tapak termasuk dalam area Surabaya Selatan sehingga perhitungannya dengan jumlah penduduk di Surabaya pada area Selatan yang mencapai 676.867 jiwa pada 2015,

Dengan menggunakan standar dalam Planning and Design of Library Building, yaitu 1,5 tempat duduk untuk 1000 populasi, jadi jumlah total kapasitas orsng yang dapat ditampung $676.867 : 1000 \times 1,5 = 1.015$ orang

Menurut standar baku perpustakaan pada Data Arsitek, maka untuk melayani penduduk yang mencapai 676.867 jiwa (di atas 100.000), maka dibutuhkan jumlah buku koleksi minimal 50.000.

2. Pengelola

Pada dasarnya, susunan struktur organisasi masing-masing perpustakaan itu berbeda-beda namun dasar pembentukannya tetap berlandaskan pada kegiatan pokok yang pada umumnya dilakukan di setiap perpustakaan. Susunan organisasi pengelola terdiri dari (Standar Nasional Indonesia Bidang Perpustakaan dan Kepustakawanan, 2011):



Gambar 18 Susunan Organisasi Perpustakaan

Sumber : Standar Nasional Indonesia Bidang Perpustakaan dan Kepustakawanan

- a. Kepala/direktur perpustakaan
- b. Unit Tata Usaha
yang melakukan kegiatan penunjang perbantuan bagi seluruh kegiatan yang dilakukan dalam perpustakaan terutama urusan uang berkaitan
- c. Unik Layanan Pembaca

yang melakukan kegiatan pengadaan bahan koleksi berupa buku , penerbitan berkala , penerbitan pemerintah,laporan penelitian, peta, surat kabar , dan lain lain

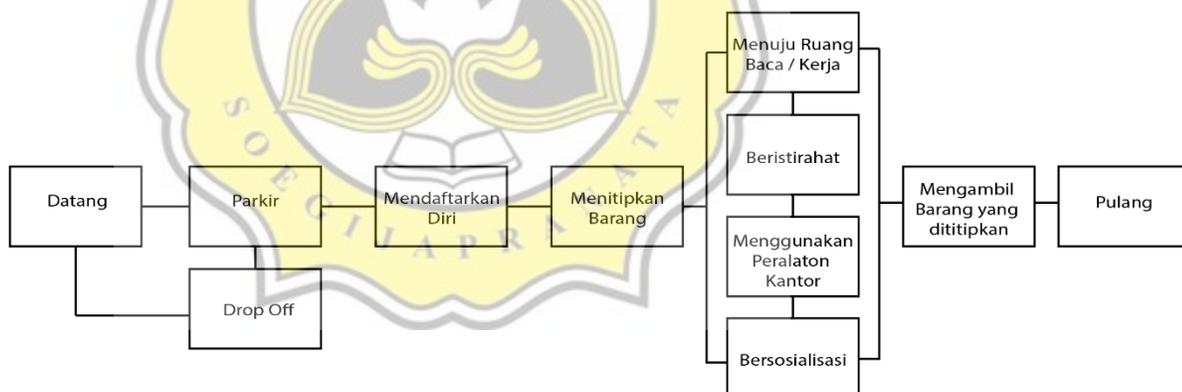
yang melakukan kegiatan pengolahan , pemrosesan bahan koleksi agar menjadi koleksi yang siap pakai atau siap dilayankan kepada para pemakai.

- d. Unit Layanan Teknis
- e. Unit Teknologi Informasi dan Komunikasi
- f. Kelompok Fungsional

III.1.2. Analisa Sirkulasi Pengguna

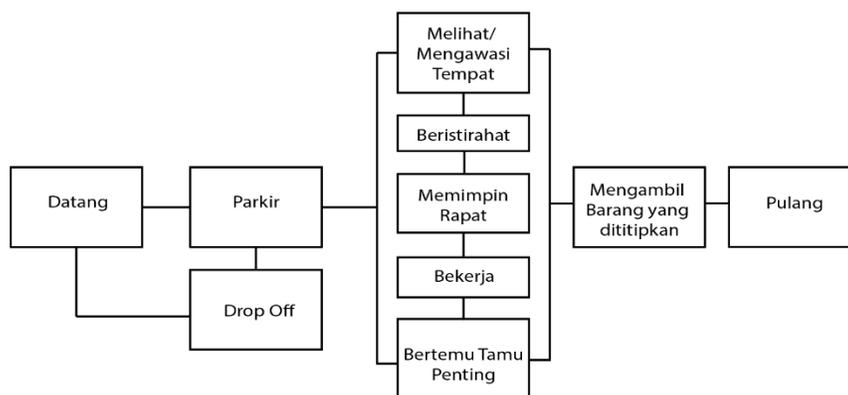
Pergerakan

1. Pengunjung



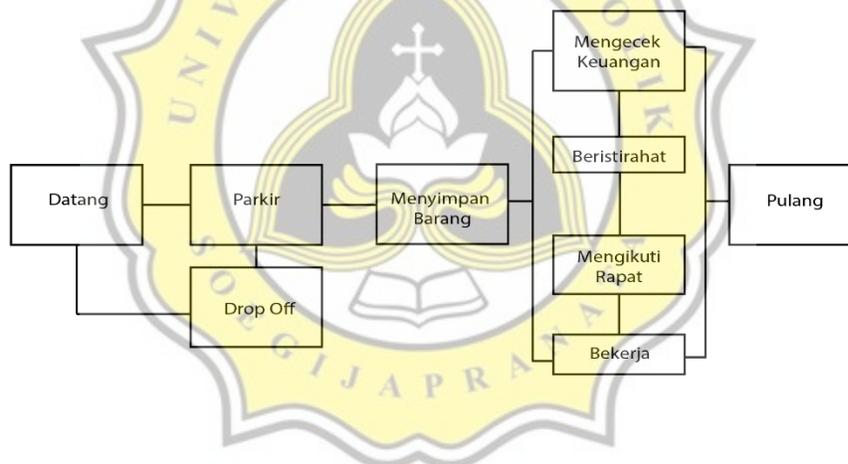
Bagan 1 Sirkulasi Pengunjung

2. Kepala/direktur perpustakaan



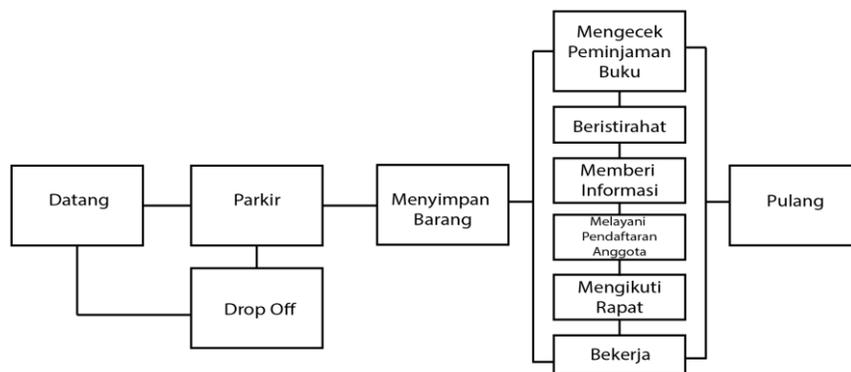
Bagan 2 Alur Kepala Perpustakaan

3. Staff unit tata usaha



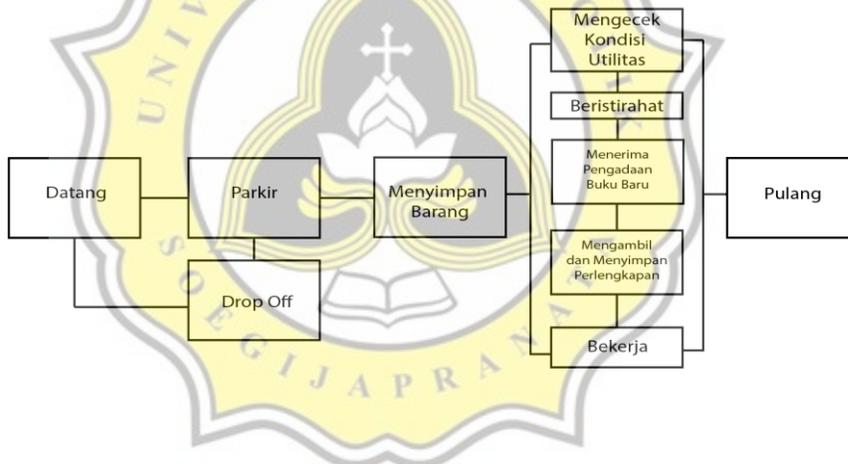
Bagan 3 Alur Staf Bagian Administrasi

4. Staff unit layanan pembaca



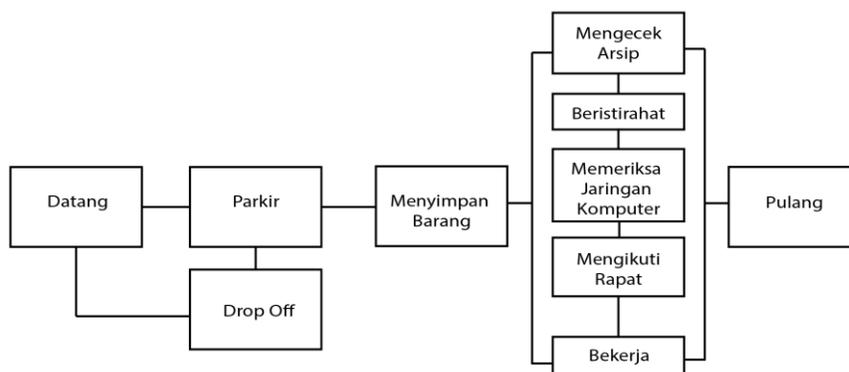
Bagan 4 Alur Staff Layanan Pembaca

5. Staff unit layanan teknis



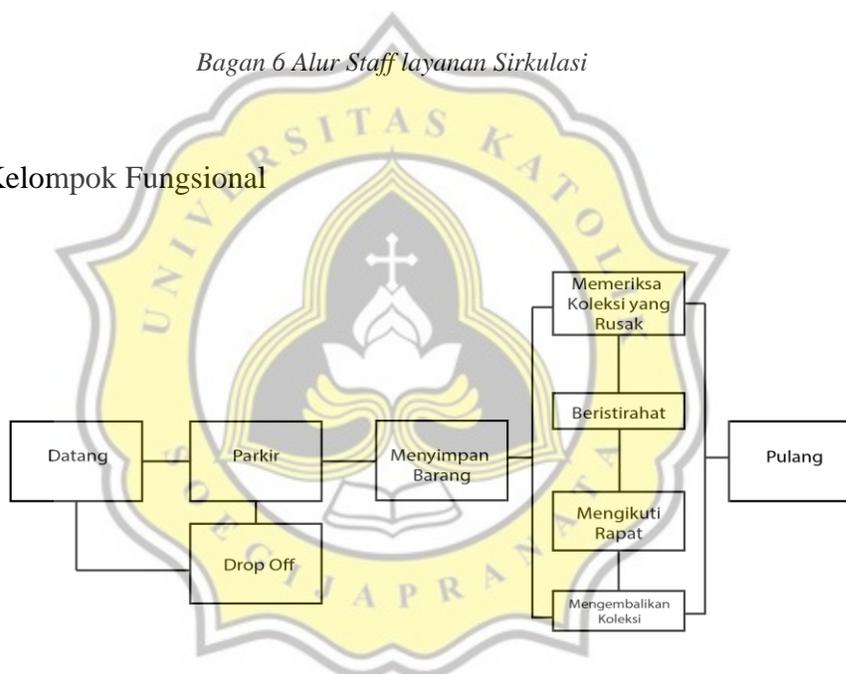
Bagan 5 Alur Staff Unit Layanan Teknis

6. Staff unit teknologi Informasi dan komunikasi



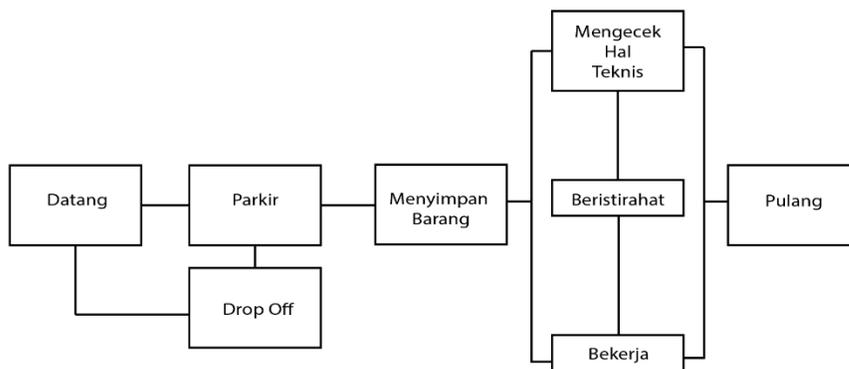
Bagan 6 Alur Staff layanan Sirkulasi

7. Staff Kelompok Fungsional



Bagan 7 Alur Staff Layanan Fungsional

8. Staff Kebersihan



Bagan 8 Alur Staff Kebersihan

Studi aktifitas dan kebutuhan ruang

Table 2 Studi Aktifitas dan Kebutuhan Ruang

Pelaku	Aktivitas	Kebutuhan Ruang
Pengguna Perpustakaan & Co-Working	Membaca Area Dewasa	Ruang Baca
	Melihat Surat Kabar	Ruang Koran
	Meminjam dan Mengembalikan Buku	Area Sirkulasi
	Bersosialisasi	Ruang Komunal
	Beristirahat (minum-makan)	Kantin / Cafeteria
	Menyimpan Barang Pribadi	Ruang Loker
	Membahas Sesuatu Bersama / Mengerjakan Tugas Bersama	Ruang Co-Working
	Mencetak	Ruang Cetak
	Mencari informasi Online	Ruang Komputer
	Bertemu Pengelola	Ruang Tamu

	Menunggu bertemu pengelola	Ruang Tunggu
	Mendengarkan Seminar	Ruang Seminar
	Melihat / Mendengarkan Informasi melalui multimedia	Ruang Film
	Melihat Pameran	Hall / ruang pameran
	Bersantai	Taman
	Membaca Cerita Anak	Ruang Cerita Anak
	Membaca Buku Anak	Ruang Buku Anak
	Anak Bermain	Area Main Anak
Direktur	Mengadakan Rapat	Ruang Rapat
	Bekerja	Ruang Kerja
	Beristirahat	Ruang Santai
	Bertemu Dengan Tamu	Ruang Tamu
Unit Tata Usaha	Bekerja	Ruang Administrasi
	Rapat	Ruang Rapat
	Mengecek Arsip	Ruang Arsip
	Mengikuti Rapat	Ruang Rapat
Unit Layanan Pembaca	Melayani peminjaman dan pengembalian	Area Sirkulasi
	Menyambut tamu / pelanggan	Lobby
	Memberi Informasi	Resepsionis
	Melayanani Pendaftaran Keanggotaan	Resepsionis
Unit Layanan Teknis	Memeriksa kondisi utilitas	Ruang ME
	Mengambil dan menyimpan Perlengkapan	Gudang

	Mengecek kondisi peralatan perpustakaan	
	Menerima pengadaan buku baru	Ruang Persiapan
Unit Teknologi Informasi dan Komunikasi	Mengecek arsip	Ruang Arsip
	Memeriksa jaringan komputer	Area Komputer Central
Kelompok Fungsional(koleksi, pengkajian, dok. Info.	Memeriksa koleksi baru/ rusak	Ruang Perawatan Buku
	Membuat laporan	Ruang Kerja
	Mengembalikan koleksi buku	Ruang Koleksi
Staff Kebersihan	Membersihkan Bangunan	Janitor
	Beristirahat	Ruang Karyawan

Pengelompokan Ruang

Dari kegiatan yang muncul dari pelaku di atas, maka dapat dirangkum dalam pengelompokan ruang seperti :

Table 3 Studi Pengelompokan Ruang dan Sifat Ruang

Nama Ruang	Sifat Ruang
Area Depan	
Lobby	Publik
Ruang Tunggu	Publik
Resepsionis	Publik
Ruang Loker	Semi Publik
Ruang Pameran	Publik
Area Utama Perpustakaan	
Ruang Buku	Semi publik

Ruang Baca	Semi publik
Ruang Co-working	Publik
Ruang Multi Media	Publik
Ruang Cerita anak	Publik
Ruang Buku Anak	Publik
Ruang Koran	Publik
Ruang Film	Publik
Ruang Seminar	Semi Publik
Ruang Komunal	Publik
Area Pengelola	
Ruang Rapat	Semi Publik
Ruang Arsip	Private
Ruang Karyawan	Private
Ruang Kerja	Private
Ruang Perawatan Buku	Private
Ruang Persiapan	Private
Ruang Tamu	Semi Publik
Ruang Sekretariat	Semi Publik
Ruang Istirahat Karyawan	Private
Area Sirkulasi	Semi Publik
Area Penunjang	
Cafetaria	Publik
Ruang Cetak	Publik
Ruang ME	Private
Ruang Pegawai	Private
Gudang	Private
Dapur Co-Working	Semi Publik
Ruang AHU	Private
Ruang Keamanan	Private

III.1.3. Ruang Dalam

Untuk mendapatkan besaran ruang/ dimensi ruang maka digunakan standar besaran ruang sebagai acuan. Dasar penggunaan standar ruang bersumber dari:

- Data Arsitek – Ernest Neufert, 1980 (disingkat D.A)
- Panduan Sistem Bangunan Tinggi– Ir.Jimmy S. Juwana, MSAE (PSBT)
- Human Deminsion and InteriorSpace – Yulius Panero and Martin Zelnik (H.D.I.S) •
Planning and Design of Library Building – Godfrey Thopson,third edition (P.D.L.B)
- Planinning Academic and Research Library Building – Keyes D Metcalf, McGraw Hill
Book Comapany, 1965 (P.A.R.L.B)
- Public Library Space Needs : A Planning Outline / 1998 – Andres C Dahlgren (P.L.S.N)
- Time Saver Standard for Building Types – Joseph de Chiara and John Honlock
Callender, 1983 (T.S.S)
- Asumsi Pribadi (A.P)

Kebutuhan Flow tiap kegiatan : perhitungan khusus : neufer architect data dan time sever standart

5-10%	: flow gerak minimum
20%	: keleluasaan gerak
30%	: Tuntutan kegiatan akan kenyamanan fisik
40%	: Tuntutan kegiatan akan kenyamanan psikologis
50%	: Tuntutan spesifikasi kegiatan
60%-100%	: Keterkaiatan dengan banyak kegiatan / kegiatan servis
100%-200%	: Untuk ruang umum, hall, showroom

Jenis Ruang	Kebutuhan Ruang / orang	Standar	Jumlah Ruang	Jumlah	Flow	Dimensi
Area Depan						

Lobby	2,4m ² /org	PLSN	1	10% x jumlah pengunjung = 100 orang 2,4 x 100 = 240m ²	20% x 240 = 48 m ²	288m ²
Resepsionis	1,2m ²	PLSN	1	2 Orang x 1,2 = 2,4	60% x 2,4 = 1,44	3,84m ²
Ruang Loker	0,6m ² /org	AP	1	250 orang x 0,6 = 150m ²	30% x 150m ² = 45	195m ²
Ruang Pameran	2,4m ² /orang	PLSN	1	30% pengunjung 30% x 500 = 150 orang 150 x 2,4 = 360m ²	30% x 360m ² = 198m ²	558m ²
Total						1.044,84
Area Utama						
Area Baca	1,2m ²	PLSN	1	250 kursi x 1,2m ² = 300m ²	40% x 300 = 120m	420m ²
Ruang Buku	300m ² / 10.000 Koleksi	DA	1	50.000 koleksi 300 x 5 = 1.500m ²	30% x 1.500 = 450	1.950m ²
Ruang Co-working	2,4m ² /orang	PLSN	1	50% x 250 x 2,4 = 300m ²	40% x 300m ² = 120m ²	420m ²

Ruang Komputer	2,5m ² /komputer	AP	1	100 Komputer x 2,5 = 250m ²	30% x 250m ² = 75	325m ²
Ruang Baca Anak	10m ² /1000vol	PDLB		3000vol 10 x 3 = 30m ²	30% x 30m ² = 9m ²	39m ²
Ruang Multimedia	1,2m ²	PLSN	1	100 orang x 1,2m ² = 120m ²	10% x 120m ² = 12m ²	132m ²
Ruang Seminar	1,2m ²	PDLB	1	300 orang x 1,2m ² = 360m ²	10% x 360m ² = 36m ²	393m ²
Ruang Komunal	1,2m ² /org	AP	1	100 orang x 1,2m ² = 120m ²	100% x 120m ² = 120m ²	240m ²
Area Sirkulasi	1,2m ² /org	AP	1	5 orang x 1,2m ² = 6m	20% x 6m ² = 1,2m ²	7,2m ²
Total						3953,2
Area Pengelola						
Ruang Kepala / Direktur	12m ² /staff	PDLB	1	1 orang x 12m ² = 12m ²	20% x 12m ² = 2,4m ²	14,4m ²
Ruang Rapat	2,4m ² /orang	PLSN	1	10 orang x 2,4 = 24m ²	50% x 24m ² = 12m ²	36m ²
Ruang Arsip	12m ² /staff	PDLB	1	2 orang x 12m ² = 24m ²	100% x 24m ² = 24m ²	48m ²

Ruang Koleksi	12m ² /staff	PDLB	1	4 orang x 12m ² = 48m ²	20% x 48m ² = 9,6m ²	57,6m ²
Ruang Persiapan	12m ² /staff	PDLB	1	2 Orang x 12m ² = 24m ²	20% x 24m ² = 4,8m ²	28,8m ²
Ruang Perawatan Buku	12m ² /staff	PDLB	1	2 Orang x 12m ² = 24m ²	20% x 24m ² = 4,8m ²	28,8m ²
Ruang Tamu	15m ²	DA	1	1 ruang	20% x 15m ² = 3m ²	18m ²
Ruang Sekretariat	2,32m ²	PLSN	1	2 orang x 2,32m ² = 6,64m ²	30% x 6,64m ² = 2m ²	8,64m ²
Ruang Istirahat	4m ² /staff	PDLB	1	20orang x 4m ² = 80m ²	30% x 80m ² = 24m ²	104m ²
Area Sirkulasi	20m ² /staff	PDLB	1	1 orang	20% x 20m ² = 4m ²	24m ²
Total						353,84
Ruang Penunjang						
Cafetaria	1,8 x 2,3 x 1/4	DA	1	250 orang x 1,8 x 2,3 1,4 = 258,75	20% x 248,75 = 51,75	310,5
Ruang Cetak	4,6m ²	PLSN	5	4,6 x 5 = 23m ²	30% x 4,6m ² x 5 = 6,9m ²	29,9m ²

Ruang Panel	7,35m ²	PSBT	2	7,35 x 2 = 14,7	10% x 14,7 = 1,47	16,17m ²
Ruang Genset	25m ²	AP	1	2 ruang x 25m ² = 50m ²	20% x 50m ² = 10m ²	60m ²
Ruang Cetak	4,6	PLSN	2	4,6 x 2 = 9,2	20% x 9,2 = 1,84	11,04m ²
Gudang	9m ²	DA	1		20%	9m ²
Janitor	9m ²	DA	1		10%	9m ²
Pantry	15m ² /orang	AP	1	5 orang x 15m ² = 75m ²	30% x 75m ² = 22,5m ²	97,5m ²
Ruang Keamanan	4m ²	AP	1	2 orang x 4 m = 8m ²	20% x 8m ² = 1,6m ²	9,6m ²
Total						552,71

Table 4 Studi Bersaran Ruang

Dari hasil analisa jumlah orang, ruang, dan sirkulasi pergerakan yang dibutuhkan maka total ruang yang dibutuhkan di perpustakaan adalah

Total = Area Depan + Area Utama + Area Pengelola + Area Penunjang

$$= 1.044,84 + 3953,2 + 353,84 + 552,71$$

$$= 5.904.59\text{m}^2$$

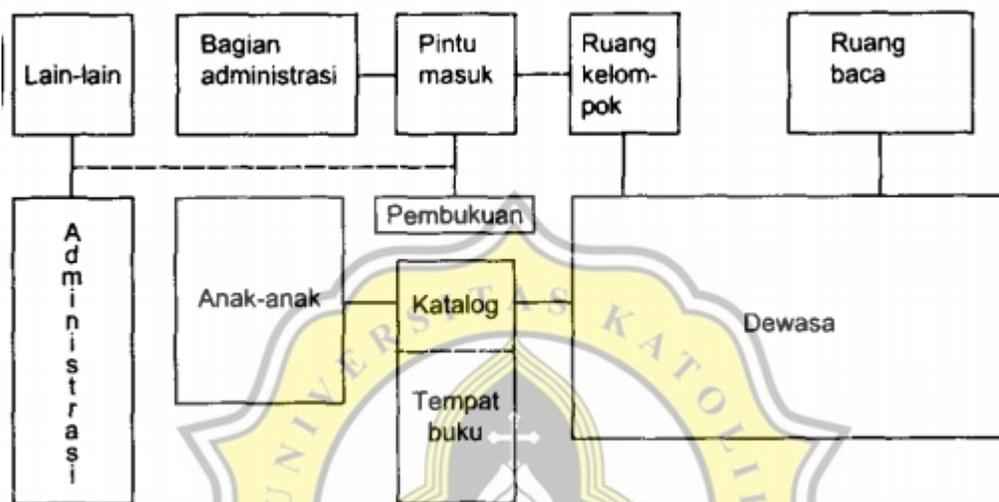
III.1.4. Tata Ruang Perpustakaan

Menurut Lasa (2007) mengatakan, dalam membuat tata ruang terdapat asas-asas yang perlu diperhatikan, antara lain:

1. Asas jarak, memperhatikan susunan ruang yang memfokuskan dalam penataan ruang untuk mencapai proses penyelesaian pekerjaan dengan jarak seefektif mungkin.

2. Asas rangkaian kerja, memperhatikan tatanan suatu ruang yang lebih mengarahkan ke urutan penyelesaian pekerjaan yang saling berhubungan.
3. Asas pemanfaatan, memperhatikan susunan ruang yang memanfaatkan ruang secara sempurna.

Berikut penataan sirkulasi ruang secara garis besar menurut data dari Neufert



Dalam membuat rancangan perpustakaan, akan lebih baik jika sebuah rancangan tersebut dapat membuat tempat yang nyaman, efisien, dan juga menyenangkan bagi pengguna perpustakaan tersebut. Sistem perpustakaan dibagi menjadi 2 yaitu tertutup dan terbuka, jika perpustakaan menggunakan sistem tertutup, paling tidak pembagian ruangnya adalah dengan 45% digunakan untuk koleksi, 25% ditujukan untuk pengguna, 20% digunakan untuk staf, dan 10% lainnya digunakan untuk keperluan lain, sedangkan jika menggunakan sistem akses terbuka, pembagian ruang dapat dibagi menjadi 70% untuk koleksi dan pengguna dan 20% dapat digunakan untuk staf,

Dalam penataan ruang baca, ruang koleksi, dan ruang sirkulasi dapat digunakan dengan sistem tata sekat, parak, dan baur. Sistem tersebut dijelaskan sebagai berikut (Riska, 2018):

1. Sistem tata sekat

Sistem ini tidak memperkenankan pengunjung untuk masuk ke dalam ruang koleksi, maka dari itu sistem penataannya adalah dengan membatasi ruang koleksi dengan ruangan baca bagi para pengunjung.

2. Sistem tata parak

pada system ini system penataannya sama dengan tata sekat, namun para pengunjung dengan system ini diperbolehkan untuk mengambil buku sendiri kemudian pengunjung dapat membaca buku tersebut di ruang baca.

3. Sistem tata baur

Dengan system ini, ruang baca dan ruang buku dicampur menjadi satu sehingga, dapat memudahkan pengunjung dalam mengambil dan mengembalikan buku yang dibaca.

Demi memudahkan pengunjung dalam melakukan aktifitas, pada perpustakaan menggunakan system tata baur sehingga pengunjung dapat secara bebas mengambil buku yang ingin dibaca.

Penempatan menurut karakteristik kelompok pengguna Pengguna perpustakaan umum terdiri dari berbagai kelompok masyarakat dengan berbagai tujuan. Sebagian memang bertujuan untuk mencari informasi untuk keperluan tertentu (pendidikan, penelitian), namun sebagian bertujuan untuk rekreasi menikmati bacaan ringan atau untuk tujuan sosialisasi yaitu berinteraksi dengan pengguna lain. Dalam penempatan ruang perpustakaan umum perlu adanya kejelasan antara area membaca untuk pembaca serius, area membaca yang memungkinkan diskusi, serta area untuk membaca santai.

Penempatan area anak, remaja dan dewasa Pengguna perpustakaan umum terdiri dari berbagai usia, yaitu anak, remaja dan dewasa, dengan karakteristik dan perilaku yang berbedabeda. Area untuk anak umumnya lebih didominasi oleh kegiatan membaca santai, sementara area untuk remaja lebih banyak terkait dengan membaca santai, diskusi dan pemanfaatan audiovisual atau internet. Kegiatan membaca serius umumnya lebih banyak ditemui di area koleksi umum.

Penempatan ruang perlu mempertimbangkan pemisahan antara area untuk kelompok usia yang berbeda, sehingga tidak saling mengganggu. Namun pemisahan tersebut tidak harus dilakukan secara kaku, terutama pada perpustakaan yang kecil. Diupayakan agar tetap memungkinkan terjadinya kontak antar area, sehingga orangtua dan anak dapat memanfaatkan area masing-masing dengan bebas namun tetap terhubung satu sama lain.

Pada perpustakaan yang menyediakan fasilitas untuk kegiatan insidental, seperti ruang pertemuan, lobi dan ruang pameran, penempatan ruang harus diupayakan agar kegiatan insidental tidak mengganggu kenyamanan pengguna layanan perpustakaan sehari-hari. Pemisahan dapat dilakukan dengan membagi perpustakaan menjadi area publik yang ditempatkan di sekitar area masuk dan area untuk pengguna koleksi yang terletak lebih ke dalam.

III.2. Analisa Program Tapak

III.2.1. Jenis Ruang Luar

Parkir Pengelola dan tamu

Jumlah Pengelola dan tamu dengan asumsi mencapai 50 orang.

Asumsi Pengguna kendaraan :

Table 5 Perhitungan Jumlah Kendaraan Pengelola

Kendaraan	Asumsi	Jumlah Pengguna	Jumlah Kendaraan
Mobil	30%	15 orang	8 mobil
Motor	70%	30 orang	30 motor
Kendaraan Umum	10%	5 orang	
			8 mobil 30 motor

Luasan Parkir

Mobil = Luasan parkir mobil x jumlah mobil

$$= (2,5 \times 5) \times 8$$

$$= 100 \text{m}^2$$

Motor = Luasan Parkir Motor x jumlah motor

$$= (1 \times 2) \times 30$$

$$= 60 \text{m}^2$$

Total Luasan Parkir Pengelola = $120 \text{m}^2 + 60 \text{m}^2$

$$= 160 \text{m}^2$$

Parkir Pengunjung

Dilansir dari berita metro.sindo.news, pengunjung perpustakaan seperti di Perpustakaan umum Cikini, Jakarta rata-rata dikunjungi oleh sekitar 260 pemustaka per hari. Sedangkan dalam perpustakaan Surabaya, menurut jurnal “STRATEGI PERPUSTAKAAN KOTA SURABAYA DALAM MEWUJUDKAN SURABAYA SEBAGAI KOTA LITERASI”, pengunjung tertinggi bisa mencapai 377 orang, maka untuk disimpulkan untuk menampung kapasitas terbanyak Asumsi Pengunjung mencapai 500 orang per hari

Table 6 Perhitungan Jumlah Kendaraan Pengunjung

Kendaraan	Asumsi	Jumlah Pengguna	Jumlah Kendaraan
Mobil	35%	186 orang	93 Mobil
Motor	50%	250 orang	250 Motor
Kendaraan umum	15%	75 orang	
			93 Mobil 250 Motor

Luasan Parkir

Mobil = Luas Pakir Mobil x Jumlah Mobil

$$= (2,5 \times 5) \text{m} \times 93 \text{ Mobil}$$

$$= 1.162,5 \text{m}^2$$

Motor = Luas parkir Motor x Jumlah Motor

$$= (1 \times 2) \text{m} \times 250$$

$$= 500 \text{m}^2$$

Total = Parkir Mobil + Motor

$$= 1.162,5 \text{m}^2 + 500 \text{m}^2$$

$$= 1.662,5 \text{m}^2$$

Dari perhitungan kedua luas ruang parker yang dibutuhkan oleh pengunjung dan pengelola, dijumlahkan lalu dikalikan dengan sirkulasi yang diperlukan untuk mendapatkan luas ruang luar.

$$\begin{aligned} \text{Total Luas Ruang Luar} &= (160 \text{ m}^2 + 1.662,5 \text{ m}^2) \times 150\% \\ &= 1822,5 \text{ m}^2 \times 150\% = 4.556,25 \text{ m}^2 \end{aligned}$$

III.2.2. Regulasi

Berdasarkan dari peraturan Walikota Surabaya no. 75 tahun 2014 tentang Pedoman Teknis Pengendalian Pemanfaatan Ruang Dalam Rangka Pendirian Bngunan di Kotaw Surabaya, peraturan yang berlaku pada tapak adalah KDB 50% dengan KLB 2,5-3,5, KDH minimal 10%. Sedangkan total luas ruang dalam adalah $5.904,59 \text{ m}^2$, dan ruang luar adalah $4.556,25 \text{ m}^2$. Dengan begitu untuk menentukan luas lahan yang dibutuhkan perlu berdasar dari data dari regulasi

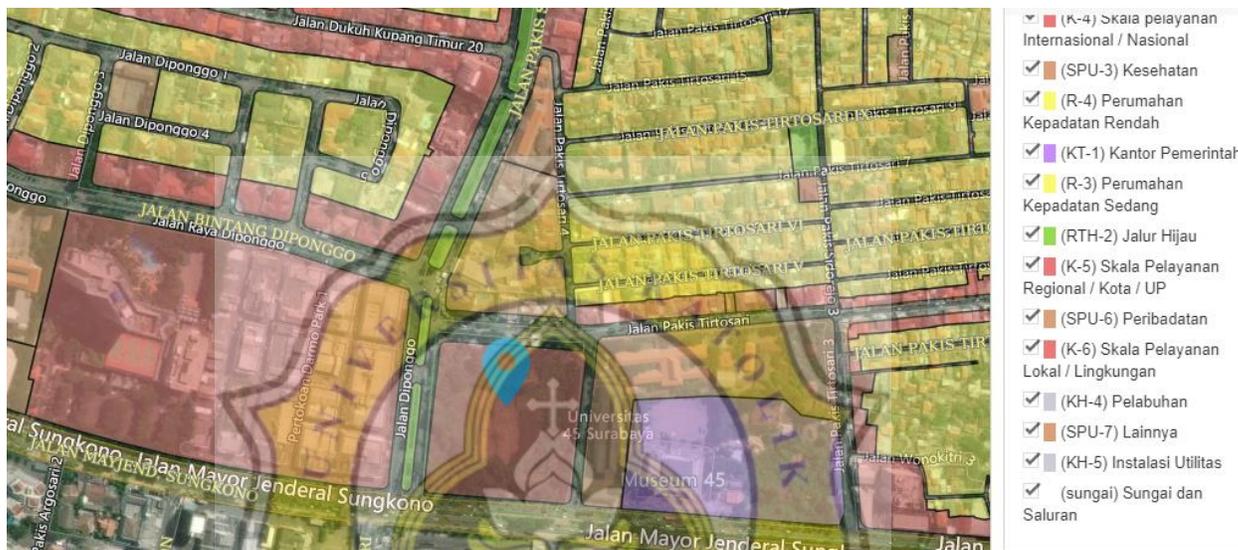
Data berdasar regulasi menurut perhitungan

1. Luas Lahan yang dibutuhkan terhadap ruang dalam
Luas Ruang: $\text{KLB} = 5.904,59 : 2,5 = 2.361,6 \text{ m}^2$
2. Luas Dasar Bangunan
Luas Lahan x KDB = $2.361,6 \times 50\% = 1.180,8 \text{ m}^2$
3. Total Luas Lantai
 $\text{KLB} \times \text{Luas Lahan} = 2.361,6 \text{ m}^2 \times 2,5 = 5.904,59 \text{ m}^2$
4. Jumlah Lantai
 $\text{KLB} : \text{KDB} = 5.904,59 : 1.180,8 = 5 \text{ lantai}$
5. KDH
 $40\% \times \text{Luas KDB} = 40\% \times 1.180,8 = 472,32 \text{ m}^2$
6. Sisa Ruang Luar
 $\text{Luas Sisa Luar} - \text{KDH} = 1.180,8 - 472,32 = 708,48 \text{ m}^2$
7. Kebutuhan Tambahan
 $\text{Luas Ruang Luar} - \text{Sisa Ruang Luar} = 4.556,25 \text{ m}^2 - 708,48 \text{ m}^2 = 3.847,77 \text{ m}^2$
8. Total Luas Lahan
 $2.361,6 \text{ m}^2 + 3.847,77 \text{ m}^2 = 6.209,37 \text{ m}^2$

Dari perhitungan menurut regulasi di atas, maka total lahan yang diperlukan untuk membuat sebuah perpustakaan adalah seluar 6.209,37m² .

III.3. Analisa Lingkungan Buatan

III.3.1. Analisa Bangunan Sekitar



Gambar 19 Peta Peruntukan Area Tapak

Sumber : <https://petaperuntukan.cktr.web.id/>

Bangunan sekitar tapak lebih didominasi oleh pemukiman warga pada sisi utara. Rata-rata bangunan sekitar pada tapak memiliki tinggi tidak lebih dari 2 lantai, kecuali dari bangunan mall yang ditandai dengan warna kuning.



Gambar 20 Area Sisi Utara Luar Tapak

Sumber : <https://www.google.com/maps>

Pada area utara bangunan terdapat warung-warung dipinggir jalan yang cukup ramai pada saat siang hari.

III.3.2. Analisa Transportasi dan Utilitas

Transportasi Umum

Terdapat 2 jenis angkot dengan kode DA dan DP yang melewati jalan Mayjen Sungkono. Terdapat juga Surabaya Bus yang merupakan fasilitas gratis dari pemerintah. Sehingga untuk akses menuju tapak selain menggunakan kendaraan pribadi bisa ditempuh menggunakan kendaraan umum .

Utilitas

Pada sisi selatan tapak terdapat beberapa lampu jalan dan tiang listrik dari PLN. Sistem air bersih sendiri, PDAM sudah mencapai 98% persen dalam menjangkau wilayah Surabaya, terutama daerah penduduk padat.

III.3.3. Analisa Vegetasi



Gambar 21 Pohon Tatebuya

Sumber : <https://www.google.com/maps>

Terdapat beberapa jenis Pohon Tatebuya pada area depan tapak.



Gambar 22 Pohon Kiara Payung

Sumber : <https://www.google.com/maps>

Tanaman pohon lain yang terdapat pada sekitar tapak adalah tanaman Kiara Payung yang memiliki kemampuan dalam menyerap CO₂ yang terbilang bagus.

III.4. Analisa Lingkungan Alami

III.4.1. Analisa Klimatik

Berikut merupakan Data Statistik Kelembaban, Tekanan Udara dan Temperatur Maksimum dan Minimum Surabaya Tahun 2019 (Stasiun Meteorologi Perak I Surabaya) :

Bulan (1)	Kelembaban (%)		Tekanan Udara (Mbs)		Temperatur (°C)	
	Max (2)	Min (3)	Max (4)	Min (5)	Max (6)	Min (7)
Januari	98	53	1014.2	1003.9	35.0	24.3
Pebruari	98	50	1015.4	1005.6	34.8	23.4
Maret	100	45	1014.1	1005.5	35.5	24.2
April	97	47	1013.3	1005.7	35.4	24.0
Mei	92	44	1013.4	1006.2	35.0	24.4
Juni	89	39	1014.5	1006.2	35.0	22.3
Juli	90	36	1015.7	1007.3	34.2	22.0
Agustus	92	34	1015.6	1008.1	35.0	22.0
September	100	28	1016.4	1008.6	35.1	22.8
Oktober	83	27	1014.4	1005.5	37.0	23.8
Nopember	86	26	1013.4	1005.4	37.6	25.2
Desember	93	36	1012.2	1005.0	37.6	24.8
Rata - rata	93	39	1014.4	1006.1	35.8	23.6

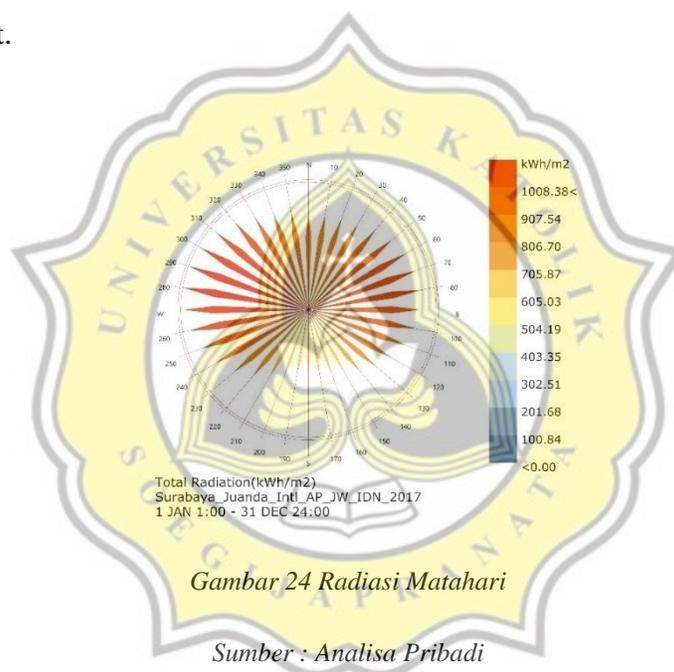
Sumber: Stasiun Meteorologi Perak I Surabaya

Gambar 23 Data Kelembapan, Tekanan Udara dan Temperature Minimum Kota Surabaya Per-Tahun

Sumber : Data Statistik Kelembapan, Tekanan Udara dan Temperatur Maksimum dan Minimum Surabaya Tahun 2019

Berdasarkan dari hasil data di atas, suhu udara paling tinggi dapat mencapai 37°C dengan kelembapan tertinggi mencapai 93%. Sedangkan menurut SNI 03 – 6572 – 2001 rasa nyaman manusia adalah saat suhu disekitar mencapai 20,50 C–27,10 C dengan kelembapan relatif berkisar 40%-60%.. Dari hal tersebut dapat disimpulkan rata-rata Surabaya memiliki suhu dan kelembapan cenderung tinggi dalam kurun waktu 1 tahun.

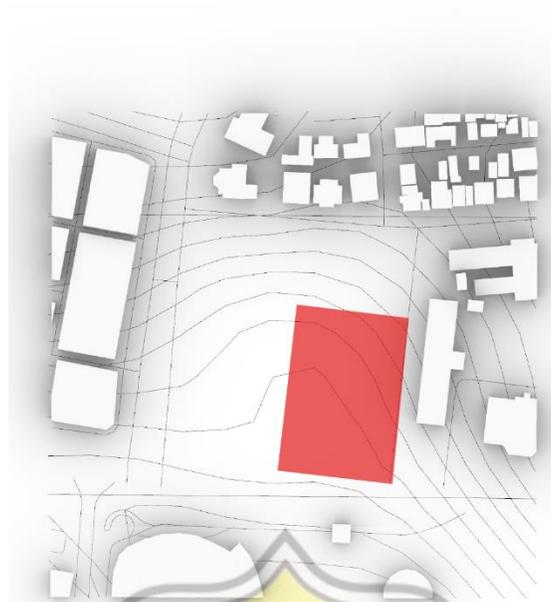
Berdasarkan analisa dari program ladybug, Dapat dilihat radiasi tertinggi berada dari arah barat.



Gambar 24 Radiasi Matahari

Sumber : Analisa Pribadi

Sedangkan suhu tertinggi yang di terima tertinggi datang dari arah barat dan pada saat siang hari bisa mencapai 30°C.



Gambar 27 Area Batas Tapak

Sumber : Analisa Pribadi

Keterangan pada tapak, tiap garis mewakili beda ketinggian sebesar 1m.

